

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 295 17 393 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A61 F 2/06**

⑪ Aktenzeichen:	295 17 393.9
⑫ Anmeldetag:	3. 11. 95
④⑦ Eintragungstag:	1. 2. 96
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	14. 3. 96

⑦③ Inhaber:  
Hohmann, Claas, Dr.med., 78315 Radolfzell, DE;  
Linzmeier, Horst, Dr.med., 78479 Reichenau, DE

⑤④ Herzbeutelprothese

DE 295 17 393 U 1

03.11.95

Dr. med. Claas Hohmann  
Arzt - Sportmedizin  
Franz - Schmal Str.6  
78315 Radolfzell

BESCHREIBUNG:

Bei der Herzbeutelprothese handelt es sich um einen Beutel aus bioverträglichem, nicht dehnbarem Material, welcher das Herz umschließt und so die Funktion des organären Perikards übernimmt.

295173 93

03.11.95

Dr. med. Claas Hohmann  
Arzt - Sportmedizin  
Franz - Schmal Str.6  
78315 Radolfzell

### Stand der Technik und das daraus resultierende Problem

Im Rahmen einer dilatativen Kardiomyopathie kommt es durch die Insuffizienz des Myokards und der daraus resultierenden Volumenbelastung des Herzens zu einer zunehmenden Dilatation des Myokards. Diese Dilatation betrifft auch das Perikard. Durch die Dilatation kommt es zu einer Verminderung der Pumpleistung. Da sich bei verminderter Pumpleistung das endsystolische Restvolumen bei primär unwesentlich verringerter diastolischer Füllung erhöht, kommt es zu einer weiteren Volumebelastung. Diese zieht in ihrer Konsequenz eine weitere Dilatation nach sich. Dieser Sachverhalt bringt nach dem Gesetz von Laplace einen Circulus vitiosus in Gang. Die Letalität dieser Erkrankung ist sehr hoch.

### Lösung des Problems

Der Circulus vitiosus von Volumenbelastung Dilatation und Myokardinsuffizienz wird dadurch unterbrochen, daß das Herz von einem Beutel aus nicht dehnbarem Material umschlossen wird. Somit wird einer weiteren Dilatation Einhalt geboten.

### Erreichter Vorteil

Durch das Umschließen des Herzens mittels der Herzbeutelprothese wird einer weiteren Dilation des Myokards vorgebeugt.

### Ausgestaltung der Erfindung

Eine mögliche Ausgestaltung der Herzbeutelprothese besteht darin, daß das Herz mit einem auf die anatomischen Verhältnisse anzupassenden Beutel aus einem bioverträglichen und nicht -oder zumindest kaum-dehnbaren Material umgeben wird.

295173 93

- 1 - Herzbeutelprothese
- 2 - Frontalansicht des Herzens
- 3 - Herzbeutelprothesennaht

03.11.95

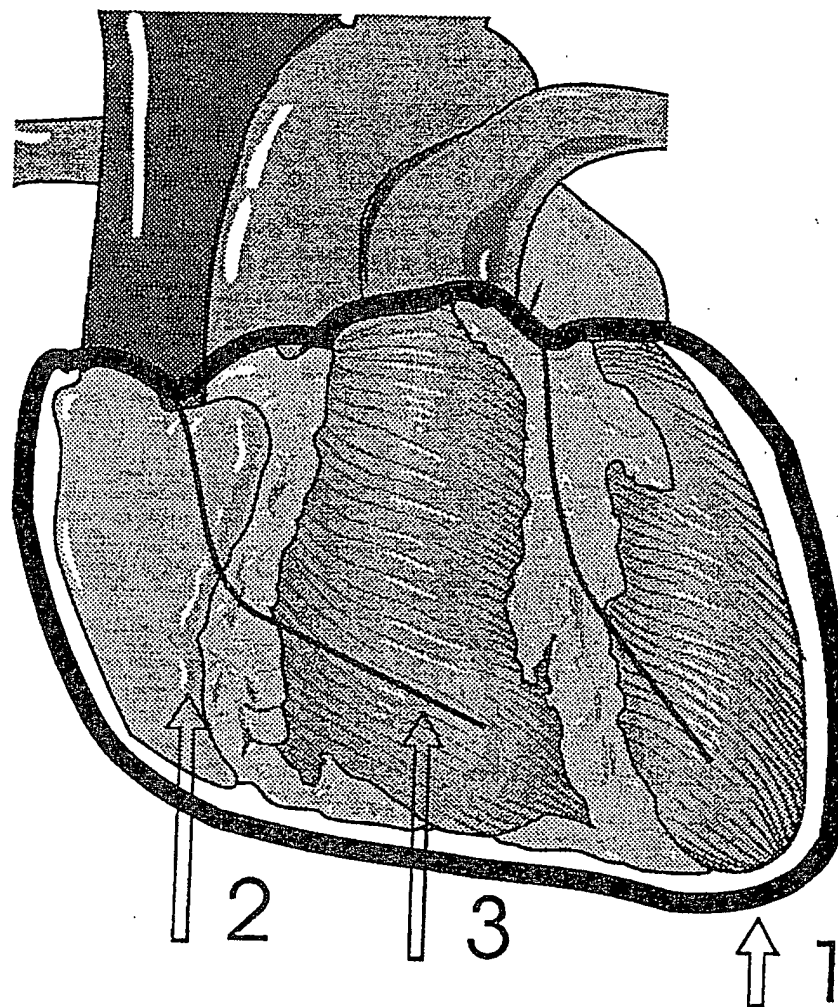
Dr. med. Claas Hohmann  
Arzt - Sportmedizin  
Franz - Schmal Str.6  
78315 Radolfzell

SCHUTZANSPRÜCHE :

Die Herzbeutelprothese ist dadurch gekennzeichnet, daß die größten Teile des Myokards innerhalb eines nicht dehnbaren Beutels liegen und somit eine weitere Dilatation des Myokards durch den enddiastolischen Druck vermieden wird.

295173 93

Bild 1: Schemazeichnung der Herzbeutelprothese



FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY  
GERMAN PATENT OFFICE  
GERMAN UTILITY PATENT NO. 295 17 393 U1

Int. Cl. <sup>6</sup> :	A 61 F 2/06
Filing No.:	295 17 393.9
Filing Date:	November 3, 1995
Registration Date:	February 1, 1996
Date of Publication in Patent Bulletin:	March 14, 1996

PERICARDIAL SAC PROSTHESIS

Patentee:	Dr. Claas Hohmann 78315 Radolfzell, DE
	Dr. Horst Linzmeier 78479 Reichenau, DE

The pericardial sac prosthesis is a pouch of biocompatible, nonextensible material that surrounds the heart, and in this way takes over the function of the original pericardium.

Prior art and resulting problem

In cases of dilatative cardiomyopathy, the insufficiency of the myocardium and resulting volume stress on the heart lead to increasing dilatation of the myocardium. This dilatation also involves the pericardium. A reduction of pumping power occurs because of the dilatation. Since, if there is reduced pumping power, the end-systolic residual volume becomes greater while diastolic filling is basically reduced negligibly, a further volume stress occurs. A consequence of this is further dilatation. Following Laplace's law, this sets into motion a vicious cycle. The mortality of this disease is very high.

Solution of the problem

The vicious cycle of volume stress, dilatation and myocardial insufficiency is interrupted by surrounding the heart with a pouch of nonextensible [nonstretchable] material. This checks further dilatation.



### Advantage

Further dilatation of the myocardium is prevented by surrounding the heart with the pericardial sac prosthesis.

### Embodiment of the invention

One possible embodiment of the pericardial sac prosthesis consists of surrounding the heart with a pouch of a biocompatible and nonextensible or at least minimally extensible material that matches the anatomical proportions of the heart.

1 – Pericardial sac prosthesis

2 – Front view of heart

3 – Pericardial sac prosthesis seam

### Claim

The pericardial sac prosthesis is characterized by the fact that the greater portion of the myocardium lies within a nonextensible pouch, and thus further dilatation of the myocardium by the end-diastolic pressure is reduced.

Figure 1. Schematic view of pericardial sac prosthesis